

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-217254

(43) 公開日 平成6年(1994)8月5日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I
H04N 5/91	N 4227-5C	
	L 4227-5C	
G06F 15/40	530 Q 7218-5L	
G11B 27/28	A 8224-5D	
H04N 5/76	B 7916-5C	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全4頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-4250

(22) 出願日 平成5年(1993)1月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 百地 伸元

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

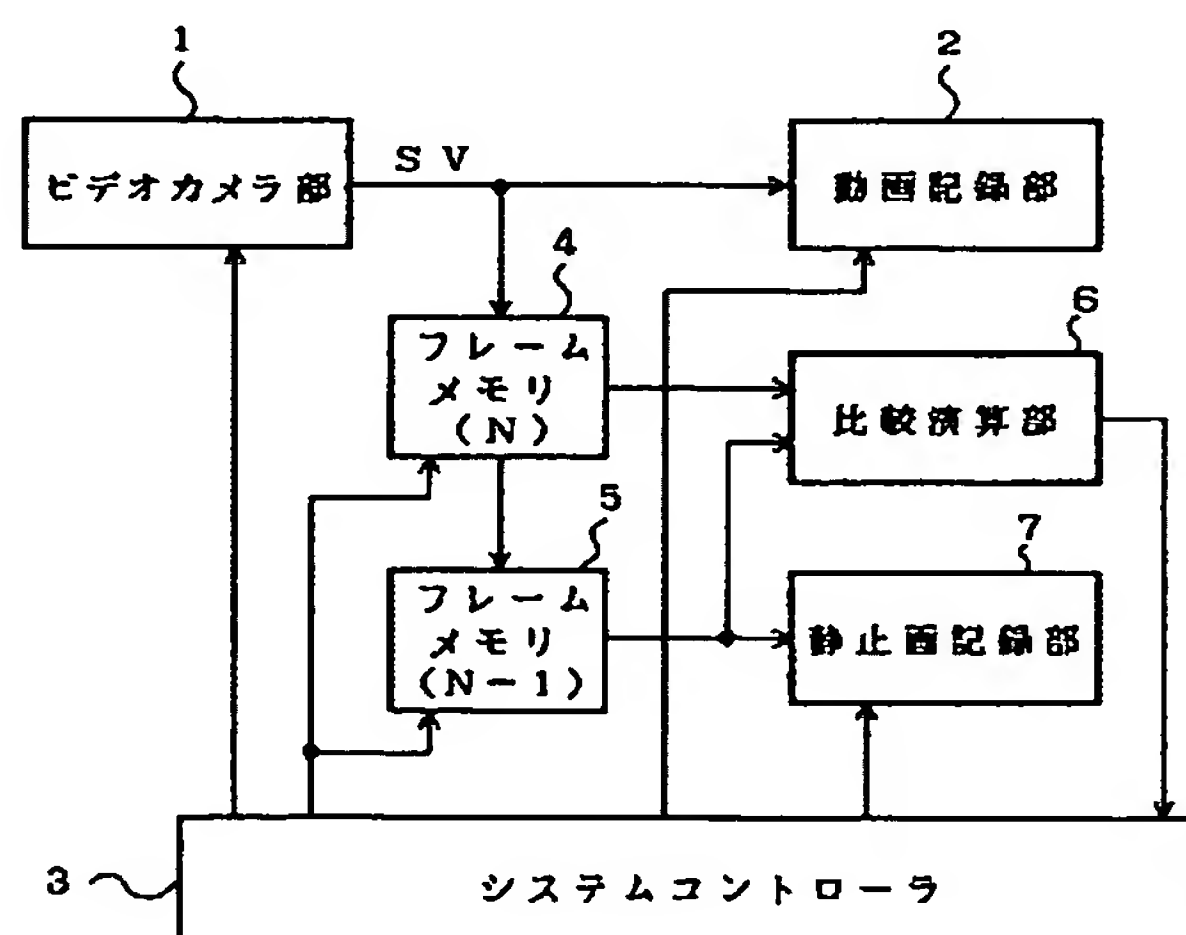
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【目的】 撮像時に各カットを代表する静止画データをアドレス情報と共に自動的に記録する。

【構成】 カメラ部1からのビデオ信号SVを動画データとして動画記録部2に供給する。動画記録部2ではビデオ信号SVにタイムコードを付加して記録する。カメラ部1からのビデオ信号SVをフレームメモリ4及び5の直列回路に供給する。各フレーム毎に、メモリ4、5よりビデオ信号を読み出して比較演算部6に供給する。比較演算部6では1フレームの時間差を有するビデオ信号を比較演算(相関判定)することでシーン変化を検出し、そのシーン変化検出情報をコントローラ3に供給する。シーン変化時には、コントローラ3の制御に基づいてメモリ5より1フレーム分のビデオ信号を読み出し、静止画データとして静止画記録部7に供給して記録する。この際、その1フレーム分のビデオ信号が動画記録部2で記録される際に付与されるタイムコードと一緒に記録する。

実施例の構成



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオカメラより出力されるビデオ信号を動画データとしてアドレス情報と共に記録する第 1 の記録手段と、

上記ビデオ信号のフレーム間またはフィールド間の相関よりシーン変化を検出する比較演算手段と、

上記比較演算手段によって上記シーン変化が検出されるときは、上記ビデオ信号の 1 画面分を静止画データとして対応する上記アドレス情報と共に記録する第 2 の記録手段とを備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】 上記静止画データとして記録する 1 画面分のビデオ信号を上記ビデオカメラで撮像される各カットの最初および最後のいずれか一方または双方のビデオ信号とすることを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 3】 上記第 2 の記録手段で記録される静止画データのデータ数を少なくして静止画の画像サイズを動画の画像サイズより小さくすることを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 4】 上記動画データを記録する記録媒体の特定位置に上記静止画データを記録することを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 5】 上記動画データと上記静止画データとを別個の記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 6】 上記動画データおよび上記静止画データを記録する記録媒体を同一筐体内に配設することを特徴とする請求項 5 記載の画像記録装置。

【請求項 7】 上記ビデオカメラと上記第 1 および第 2 の記録手段とを一体的に構成することを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 この発明は、編集や検索を容易とする画像記録装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 動画像の編集等の加工の分野では、タイムコードにより画像のアドレスを管理することが行なわれている。例えば、編集の際に、タイムコードは画像素材の切り換え情報として用いられている。しかし、タイムコードで区切られる各画像素材がどのような内容のものであるかは、編集者の記憶等に頼っている。

【 0 0 0 3 】 近年、この分野にコンピュータのグラフィカル・ユーザー・インタフェース (GUI) を用い、アイコンとして各カットの代表的な画像を縮小表示し、編集者の直観的な内容理解に役立てることが提案されている。さらに、ワークステーションに動画像を取り込む際にカットの代表的な画像の縮小表示にとどまらず、そのカットの長さやその間の動きを視覚的に表現する方法が提案されている (「1992 画像電子学会年次大会予稿

7」の P. 41 - P. 44 参照)。

## 【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述したようにカットの代表的な画像を縮小表示するためには、画像データを計算機に入力し、この計算機でカットの切れ目を検出して各カットの代表的な画像のデータを記憶するプロセスが必要となり、この処理に撮像時間と略同程度の時間が必要となる等の問題点があった。

【 0 0 0 5 】 そこで、この発明では、撮像時に各カットの代表的な画像データをアドレス情報と共に自動的に記録し得る画像記録装置を提供するものである。

## 【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】 この発明は、ビデオカメラより出力されるビデオ信号を動画データとしてアドレス情報と共に記録する第 1 の記録手段と、上記ビデオ信号のフレーム間またはフィールド間の相関よりシーン変化を検出する比較演算手段と、この比較演算手段によってシーン変化が検出されるときは、上記ビデオ信号の 1 画面分を静止画データとして対応する上記アドレス情報と共に記録する第 2 の記録手段とを備えるものである。

## 【 0 0 0 7 】

【作用】 この発明においては、ビデオカメラ 1 より出力されるビデオ信号が動画データとして第 1 の記録手段 2 で記録されている撮像時に、比較演算手段 6 によってシーン変化が検出されるときは、ビデオカメラ 1 より出力されるビデオ信号の 1 画面分が静止画データとして第 2 の記録手段 7 で記録される。そのため、撮像後に各カットの代表的な画像を抽出して記録するプロセスは不要となり、撮像終了後に直ちに各カットの代表的な画像を表示し得る。

【 0 0 0 8 】 また、第 2 の記録手段 7 では対応するアドレス情報と共にビデオ信号の 1 画面分が静止画データとして記録されるため、所定の静止画データに対応する動画データが記録されている記録媒体位置を、静止画データと共に記録されているアドレス情報に基づいて容易に認識し得る。

## 【 0 0 0 9 】

【実施例】 以下、図 1 を参照しながら、この発明の一実施例について説明する。

【 0 0 1 0 】 図において、1 はビデオカメラ部であり、このビデオカメラ部 1 の動作はシステムコントローラ 3 で制御される。ビデオカメラ部 1 より出力されるビデオ信号 SV は動画データとして動画記録部 2 に供給される。この動画記録部 2 は、例えばビデオテープレコーダや光磁気ディスク装置等で構成される。動画記録部 2 の動作はコントローラ 3 で制御され、図示しない記録媒体にはビデオ信号 SV と共にアドレス情報としてのタイムコードが記録される。

【 0 0 1 1 】 また、ビデオカメラ部 1 より出力されるビデオ信号 SV は、フレームメモリ 4 および 5 の直列回路

に供給される。これらメモリ 4、5 の書き込みおよび読み出しの動作は、コントローラ 3 で制御される。この場合、メモリ 4、5 には連続する 2 フレームのビデオ信号が書き込まれ、それぞれの記憶内容は 1 フレーム毎に更新される。

【0012】また、各フレーム毎に、メモリ 4、5 よりビデオ信号が読み出されて比較演算部 6 に供給される。比較演算部 6 では、メモリ 4、5 より読み出される 1 フレームの時間差を有するビデオ信号が比較演算されることでシーン変化が検出される。すなわち、比較演算によ

って連続する 2 フレームの相関を判定し、相関なしのときはシーン変化とみなすものである。相関判定の方法としては、画面を分割した各ブロック毎に色度のヒストグラムを作成し、各々のフレームのヒストグラムをカイ 2 乗検定を用いて比較して相関を判定する方法等がある

(「情報処理学会第 40 回(平成 2 年前期)全国大会予稿集」P. 642-P. 643 参照)。

【0013】比較演算部 6 より出力されるシーン変化検出情報はコントローラ 3 に供給される。シーン変化検出情報がシーン変化を表わしているときは、コントローラ 3 の制御に基づいてメモリ 5 より 1 フレーム分のビデオ信号(カットの最後のビデオ信号)が読み出されて静止画データとして静止画記録部 7 に供給されて記録される。この静止画記録部 7 は、例えば IC カードの記録装置等で構成される。静止画記録部 7 で 1 フレーム分のビデオ信号が記録される際には、その 1 フレーム分のビデオ信号が動画記録部 2 で記録される際に付与されるタイムコードも合わせて記録される。

【0014】なお、静止画記録部 7 では 1 フレーム分のビデオ信号のすべてのデータを書き込む必要はなく、例えば表示時に静止画の画像サイズを動画の画像サイズより小さくするとき等には、ブロック毎の平均をとる等してデータ数を低減して書き込むこともできる。これにより、IC カードのメモリ容量を節約でき、この場合にはメモリ 4、5 自体のメモリ容量をも少なく構成できる。

【0015】本例においては、ビデオ信号 SV にシーン変化がある毎に、比較演算部 6 でシーン変化が検出され、メモリ 5 より 1 フレーム分のビデオ信号が読み出されて静止画記録部 7 でもって静止画データとして記録される。そのため、本例においては、従来のように撮像後に各カットの代表的な画像を抽出して記録するプロセスは不要となり、撮像終了後に直ちに各カットの代表的な画像を表示することができる。

【0016】また、静止画記録部 7 で 1 フレーム分のビデオ信号が静止画データとして記録される際に、その 1 フレーム分のビデオ信号が動画記録部 2 で記録される際に付与されるタイムコードも合わせて記録されるため、所定の静止画データに対応する動画データが記録されている記録媒体位置を、静止画データと共に記録されているタイムコードに基づいて容易に認識することができ

る。

【0017】なお、上述実施例においては、静止画データとしての 1 フレーム分のビデオ信号は、メモリ 5 より読み出されるものであるため各カットの最後のビデオ信号となるが、各カットの最初のビデオ信号、あるいは各カットの最初と最後のビデオ信号、さらには各カットの中間のビデオ信号等であってもよい。静止画データとしての 1 フレームのビデオ信号がメモリ 4 より読み出されるものであるときは、各カットの最初のビデオ信号を静止画データとできる。

【0018】また、上述実施例において、比較演算部 6 では 1 フレームの時間差を有するビデオ信号を比較演算して相関の判定をしているが、フレームメモリ 4、5 の代わりにフィールドメモリを配して、比較演算部 6 で 1 フィールドの時間差を有するビデオ信号を比較演算(相関判定)してシーン変化を検出するようにしてもよい。その場合には、静止画記録部 7 で記録される静止画データは 1 フィールド分のビデオ信号となる。

【0019】また、上述実施例においては、静止画記録部 7 で静止画データを記録する記録媒体が動画記録部 2 で動画データを記録する記録媒体とは別個であるものを示したが、静止画データを動画データを記録する記録媒体の特定位置に記録するようにしてもよい。その場合、例えば動画記録部 2 および静止画記録部 7 をディスク記録装置で構成し、複数のヘッドでもって動画データと静止画データとを並列的に記録する。あるいは、静止画記録部 7 を一時記憶部とし、動画データの記録後に静止画記録部 7 より複数枚の静止画データを読み出して動画データの記録媒体の特定位置に一括して記録する。

【0020】このように動画データを記録する記録媒体の特定位置に静止画データを記録することで、撮像後にこの記録媒体の特定位置をアクセスするだけで各カットの代表的な画像を表示でき、視覚的に内容を表示するアイコンとして活用できると共に、一緒に記録されているタイムコードより各カットの記録位置を容易に認識することができる。

【0021】また、上述実施例においては、ビデオカメラ部 1 と動画記録部 2 および静止画記録部 7 とが一体的に構成されたカメラ一体型の例を示したが、ビデオカメラ部 1 と記録部 2、7 が別体構成とされる場合にもこの発明を同様に適用できる。

【0022】

【発明の効果】この発明によれば、ビデオカメラより出力されるビデオ信号が動画データとして第 1 の記録手段で記録されている撮像時に、比較演算手段によってシーン変化が検出されるときは、ビデオカメラより出力されるビデオ信号の 1 画面分が静止画データとして第 2 の記録手段に記録されるため、撮像後に各カットの代表的な画像を抽出するプロセスは不要となり、撮像終了後に直ちに各カットの代表的な画像を表示できる等の効果があ

る。

【 0 0 2 3 】 また、第 2 の記録手段では対応するアドレス情報と共にビデオ信号の 1 画面分が静止画データとして記録されるため、所定の静止画データに対応する動画データが記録されている記録媒体位置を、静止画データと共に記録されているアドレス情報に基づいて容易に認識できる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明に係る画像記録装置の一実施例を示す

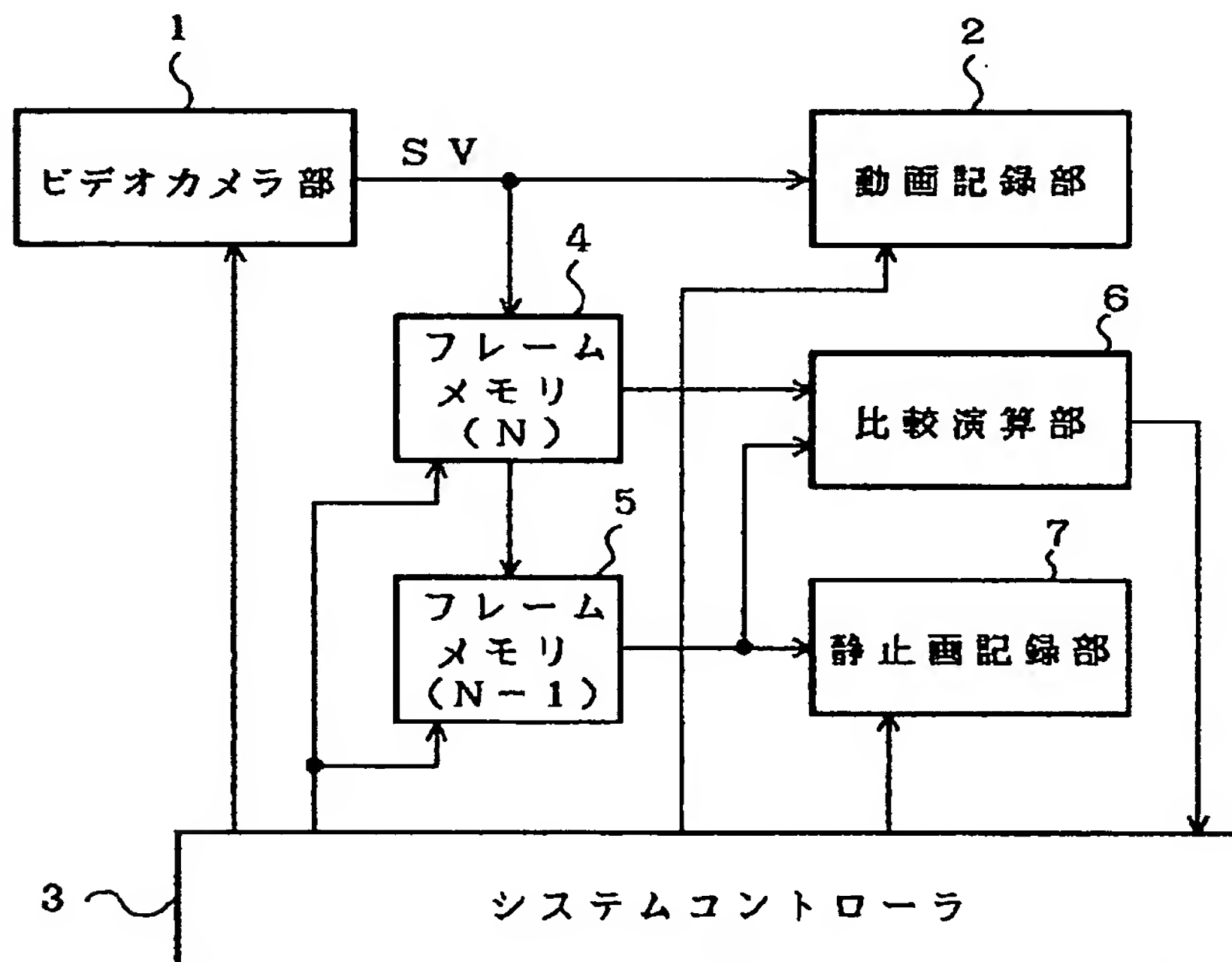
ブロック図である。

【符号の説明】

- 1 ビデオカメラ部
- 2 動画記録部
- 3 システムコントローラ
- 4, 5 フレームメモリ
- 6 比較演算部
- 7 静止画記録部

【図 1】

実施例の構成



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 5/78

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7916-5C